

النبات فى شكل سطح الارض ثبات ظاهره فقط؟

لان شكل سطح الارض فى تغيير مستمر بفعل العوامل الطبيعية (سواء داخلية او خارجية) وهذا التغيير تراكمي بطن يلاحظ مرور الزمن.

أمثلة

الرياح

تحمل الرمال من مكان إلي آخر ،فتغطي معالم ظاهرة ،مثل المباني والأشجار وغيرها من الموجودات فى البيئة الصحراوية كما أن هذه الرمال تتراكم فى صورة كتبان رملية

تساهم ضمن العوامل التى تغير سطح الأرض حيث تسبب: (١) الزلازل هبوطا فى القشرة الأرضية فى بعض الأماكن وتبرز مرتفعات فى أماكن أخرى. (٢) البراكين تعمل على إضافة كميات من باطن الأرض إلي سطحها كما فى الحمم والطفوح البركانية

الزلازل والبراكين

التعرية

كل ما يخص بتأثير الغلافين الجوى والمائى فى القشرة الأرضية

الأمثلة

(١) التغير فى درجة الحرارة (٢) الامطار. (٣) الرياح وما ينتج عنها من سيول وانهار وبحيرات وبحار ومحيطات و فلاجات (٤)تأثير النباتات والحيوانات.

الخصائص

(١) تستمد نشاطها من طاقة الشمس. (٢) هذه العوامل تعمل جاهدة فى تسوية سطح الارض عن طريق تأثيرها الهدمى لتجعله يساوي سطح البحر. (٣) هذه العوامل السطحية لها:

عملية الهدم (التعرية)

تعمل على تسوية سطح الارض والوصول الى مستوى مسطح يطلق عليه سطح البحر و هو أقل مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض اليه

عملية البناء (الترسيب)

تعمل على ترسيب مواد صخرية جديدة لاعادة ارتفاع أجزاء كثيرة من سطح الارض تنتج من تأثير العوامل الداخلية

التعرية

هى أثر العوامل الخارجية فى تفتيت الصخور ثم ازاحة الفتات من مكانه إلى مكان آخر وبذلك ينكشف سطح جديد من الصخور لهذه العملية مرة اخري . تتقل عوامل النقل كالرياح والسيول والانهار والبحار هذا الفتات والتى يكون لها اثر هدمى وهو ما يسمى بالنحت وتحمل عوامل النقل هذا الفتات حيث ترسب فى صورة طبقات لتتكون الصخور الرسوبية .

تشتمل التعرية على ثلاث مراحل هى:

١# التجوية

٢# أمثلة

(١) قطع الرخام أو أى من أحجار الرينة فى واجهات المباني القديمة سطوحها أملس ومصقول ولامع

٢) سطح جسم أبو الهول

كان أملس و مصقول عند نحته ولكنه تأثر بعوامل الجو لآثر من ٣٠٠٠ عام و أصبح خشن الملمس ومتشقق

١# التجوية الميكانيكية

مثال

تكسير الصخر الى قطع اصغر حجما من نفس المعدان المكونة للصخر. أو تفكك الصخر الى المعدان المكونة له تحت تأثير العوامل الجوية الطبيعية دون تغير فى تركيبها الكيميائى أو المعدني

قطع فى حجم الحصى

فإن كل قطعة منها تتكون أيضا من المعدان الثلاثة لصخر الجرانيت (الفلسبار - الميكا - الكوارتز)

قطع فى حجم حبيبات الرمل

نجد أن الحبيبة الواحدة غالبا هى أحد المعدان المكونة لصخر الجرانيت (الفلسبار - الميكا - الكوارتز)

العوامل

تتم عملية التجوية الميكانيكية فى الطبيعة بتأثير العوامل الفيزيائية من تجمد المياه والاختلاف المتكرر فى درجات الحرارة واختلاف الاحمال علي الصخور ،كذلك يؤدي النشاط الحياتى للنبات والحيوان إلي نتائج فعالة فى تفكيك الصخور

١# عوامل فيزيقية

١# تكرار تجمد وذوبان المياه فى شقوق الصخور

يعتبر تكرار تجمد المياه فى شقوق وفواصل الصخور وانصهار الجليد ليلا ونهارا أو فى مواسم متبادلة من أهم عوامل التجوية الميكانيكية فى المناطق القطبية الباردة أو الجبلية المرتفعة حيث يزداد حجم الماء عند تجمده فيضغط علي جوانب الشقوق والفواصل القريبة من السطح سواء كانت رأسية أو أفقية ويوسعها. فتفصل قطعاً من الصخر عن الصخر الأم فيصبح مفككا ثم يسقط ذلك الفتات مكونا منحدرأ ركامياً عند قدم الجبل أو الهضبة

٢# اختلاف درجة الحرارة

كما يمثل التمدد الحراري الذي ينتج من تهدد سطح الصخر (ومكوناته المعدنية) وانكماشه تبعاً للتغيرات اليومية المتكررة فى درجات الحرارة خاصة فى المناطق الصحراوية الجافة حيث الفرق بين درجة حرارة النهار والليل كبير عاملا يضعف من قوة تماسك المكونات المعدنية للصخر ويؤدي إلي تفتته مع مرور الزمن بتكرار تلك العملية ويعزي تكسر الحصى فى الصحراء إلي التغيرات المتكررة فى درجات الحرارة

٣# اختلاف درجة الحرارة

التمدد الناتج عن تخفيف الحمل الذى يحدث نتيجة: (١)للتعرية عندما يزل سمك كبير من الصخر كان ثقل ووزن طبقاته يضغط على ما تحته من صخور. (٢) أو صعود صخور نارية جوفية على السطح كانت تحت ضغط كبير فى باطن الأرض ويظهر تأثير تخفيف الحمل بتمدد الصخر الى أعلى حيث لا توجد مقاومة نرى ذلك بوضوح فى صخور الجرانيت حيث ينفصل سطحها المكشوف الى قشور كروية الشكل ويساعد تحلل معدن الفلسبار بالتجوية الكيميائية للجرانيت علي إتمام عملية انفصال القشور الكروية علي سطح ذلك الصخر

١# خارجية

الأمثلة

(١) التغير فى درجة الحرارة (٢) الامطار. (٣) الرياح وما ينتج عنها من سيول وانهار وبحيرات وبحار ومحيطات و فلاجات (٤)تأثير النباتات والحيوانات.

الخصائص

(١) تستمد نشاطها من طاقة الشمس. (٢) هذه العوامل تعمل جاهدة فى تسوية سطح الارض عن طريق تأثيرها الهدمى لتجعله يساوي سطح البحر. (٣) هذه العوامل السطحية لها:

عملية الهدم (التعرية)

تعمل على تسوية سطح الارض والوصول الى مستوى مسطح يطلق عليه سطح البحر و هو أقل مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض اليه

عملية البناء (الترسيب)

تعمل على ترسيب مواد صخرية جديدة لاعادة ارتفاع أجزاء كثيرة من سطح الارض تنتج من تأثير العوامل الداخلية

تحرك الصخور والرواسب بالجاذبية

٢# النقل والترسيب

تتم عملية النقل بواسطة عدد من العوامل منها الرياح والأمطار والسيول والأنهار والبحار والمياه الأرضية وغيرها ولكل هذه العوامل تأثير هدمي تفتيتي على الصخور كما أنها تعتبر ناقلة لهذا الفتات ومرسبه له أي لها تأثير باني

النحت المتباين

يحدث النحت المتباين عندما يمر أو يصطدم أحد عوامل النقل المختلفة بصخور مختلفة الصلابة أي تتألف من صخور رخوة تعلوها أو تجاورها صخور صلبة فتتآكل الصخور الرخوة بمعدل أكبر من الصخور الصلبة كما فى حالة: (١) المصاطب بتأثير الرياح (٢) مساقط المياه والمياحدرز (الالتواءات النهرية) بتأثير الأنهار (٣) التعرجات الساحلية والمخارات الساحلية بتأثير الأمواج فى البحار

النحت المتباين

تآكل الطبقات الرخوة وبقاء الطبقات الصلبة بارزة نتيجة مرور الرياح أو الانهار أو البحار على صخور غير متجانسة

٢# التجوية الميكانيكية

مثال

المسلات والتجايل الفرعونية: تم نحتها من صخر الجرانيت المقاوم لعمليات التآكل بتأثير الجو وقد لوحظ الاق :

١# المسلات التى بقيت فى صعيد مصر

(حيث الجو الجاف وقليل المطر) ظلت ذات سطح لامع مصقول لمدة تقرب من ٤٠٠٠ عام دون تحلل فى سطحها

٢# المسلات التى نقلت لاوروبا وامريكا فى اواخر القرن 19

تأثرت بالعوامل الجوية والظروف المناخية الجديدة (حيث تسقط الامطار فى أكثر أوقات العام) لم يعد سطحها أملس وناعم وصار مطفيا ومتأكلا

مثال

تحلل صخر الجرانيت أكثر الصخور النارية الجوفية شيوعا الذى يتركب من ثلاثة معدان هى (فلسبار بوتاسى - ميكا - كوارتز) تتفاوت مكونات صخر الجرانيت فى درجة تأثرها بالتجوية الكيميائية كالتالى :

١# معدن الفلسبار

معدن ضعيف جدا تحت تأثير حمض الكربونيك الناتج من ذوبان CO٢ فى مياه الامطار ويتحلل المعدن ويتحول الى معدن جديد هو الكاولينيت (سيليكات الومونيوم مائية) ويظهر ذلك فى انطفاء بريقه وتحوله الى الحالة الترابية

٢# الميكا (خاصة الميكا السوداء)

تحول الى معدان من فصيلة الطين

٢# معدن الكوارتز

هو آخر معدان الماجما تبلورا حيث يتكون تحت درجات حرارة منخفضة نسبيا كذلك فإن تركيبه الكيميائى وصفاته الفيزيقيه تجعله ثابتا بحيث لايتأثر بالتجوية الكيميائية

التفسير

مما سبق نجد ان نتيجة تأثير التجوية الكيميائية على الجرانيت هى أن: الكوارتز هو المعدن الوحيد فى سطح الجرانيت الذى يبقى دون تغير بينما تحولت المعدان المصاحبة له الى مكونات معدنية جديدة أضعف وأقل تماسكا من المعدان الاصلية مما يسهل ويسرع من ظهور تأثير عمليات التجوية الميكانيكية التى تسير جنباً الى جنب بالتوازي مع التجوية الكيميائية حيث تتفكك وتتفتت الطبقة السطحية لهذا الصخر

ناتج عمليات التجوية الكيميائية للصخور النارية والمتحولة التى تتكون غالبيتها من معدان السيليكات تتمثل فى فلسبارات وميكا ومعدان تحوى الحديد والمغنسيوم نجد أنه يتكون أساسا من مجموعة من معدان الطين توجد فى التربة الزراعية مخلوطة بنواتج اخرى لعمليات التجوية

العوامل الطبيعية التى تغير من سطح الارض

٢# داخلية

هى التى تنشأ مما يحتويه جوف الارض من حرارة كامنة وضغوط داخلية مختلفة التى يترتب عليها ١. زلازل ٢. وبراكين ٣. وحركات ارضية

عملية الهدم (التعرية)

تعمل على تسوية سطح الارض والوصول الى مستوى مسطح يطلق عليه سطح البحر و هو أقل مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض اليه

عملية البناء (الترسيب)

تعمل على ترسيب مواد صخرية جديدة لاعادة ارتفاع أجزاء كثيرة من سطح الارض تنتج من تأثير العوامل الداخلية

تتميز القشرة الرضية بالتوازن الطبيعي

التغيرات التى تحدثها العوامل الخارجية فى سطح القشرة الأرضية ذات اثر هدمى. ولولا اعادة التوازن عن طريق العوامل الداخلية و التى تعيد ارتفاع اجزاء كثيرة من سطح الارض نتيجة للحركات الأرضية والانشطة البركانية لأصبحت الارض مسطحة تخلو من التضاريس منذ زمن بعيد.

المستوى القاعى للنحت

هو المستوى المسطح الذى تعمل العوامل الخارجية على الوصول اليه والذى يجب ان يتساوى مع سطح البحر وهو أقل مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض اليه

تأثير الرياح

يكون الرياح تأثيرها شديد فى المناطق الصحراوية ؟

لان سطح الارض يخلو من النباتات وتكون صخور القشرة الارضية فى حالة تفتت بفعل عوامل التجوية المختلفة

التأثير الباني

عند اصطدام الرياح المحملة بالرمال بنتوء او عائق أو مرتفع يؤدي ذلك إلي تقليل سرعتها او يوقفها فتلقى بها تحمله من رمال واتربة لترسب على هيئة: ١. كتبان رملية. ٢. تموجات رملية

الكتبان الرملية

التكوين: حبيبات مستديرة من الرمل **الارتفاع:** تختلف من بضعة امتار الى عشرات الامتار **الشكل:** ١. كتبان مستطيلة (الغورد) ٢. كتبان هلالية ٣. كتبان ساحلية

الحركة: تنقل الرياح الكتبان الرملية وقد يصل تقدمها بين ٥ الى ٨ امتار فى المتوسط فى العام **أخطار الكتبان الرملية:** تسبب التصحر وهى ذات أخطار كبيرة على المناطق المستصلحة والمجتمعات العمرانية الجديدة.

اشكال الكتبان الرملية

١# كتبان مستطيلة (الغورد)

تكون مستطيلة الشكل ويكون اتجاهها هو اتجاه الرياح السائد. غرد ابو المحاريق طوله ٣٠٠ كم يمتد من الشمال الغربى وإلى الجنوب الشرقى بين الواحات البحرية حتى الواحات الخارجة بالصحراء الغربية

٢# كتبان هلالية

هى كتبان رملية انحدارها شديد فى الجهة المضادة للرياح وبسيط فى اتجاه الرياح وهى أكثر أنواع الكتبان انتشارا.

٣# كتبان ساحلية

هى كتبان تتكون من حبيبات جيرية (متماسكة) . الكتبان الممتدة على الساحل بين الاسكندرية ومرسى مطروح

ما مصير الامطار التى تسقط على الارض ؟

(١) بعضها يتبخر متصاعدا فى الغلاف الجوى. (٢) البعض الاخر ينفذ فى اعماق الارض مكونا المياه الجوفية او الارضية. (٣) بعضها يجرى على سطح الارض مكونا المياه الجارية مثل الانهار. للامطار تأثير هدمى فقط وهو إما تأثير هدمى ميكانيكى أو تأثير هدمى كيميائى

تأثير الامطار

٢# فقط التأثير الهدمي

التأثير الكيميائى

ما تحمله الامطار من غاز الاكسجين وثانى اكسيد الكربون تعمل على تنشيط عمليتى الأكسدة والكربنة (التحلل)

التأثير الميكانيكى

سقوط المطر المصحوب برياح شديدة يساعد على نقل المواد المفككة و نحت الامطار الساقطة لاجه الصخور الجيرية مكونة فى النهاية مجموعة من الاخاديد بينها جروف قليلة الارتفاع كما فى شبه جزيرة سيناء .

تأثير السيول

٢# مثال

انحدار السيول من اعلي جبال البحر الاحمر بالصحراء الشرقية لتصب فى البحر الأحمر وادى النيل تاركة مجاريا جافة ظاهرة على سفوح الجبال او فى الصحراء بعد تصريف مياهها.

التأثير الهدمي

تكتسح السيول كل ما يقابلها من طين ورمال وحصى أوحى جلاميد كبيرة إذا كان السيل قوياً تأثيرها: نحت وتعقيم مجرى السيل الذى يكون ضيق ولكن مع مرور الزمن يزداد عمقه يظل عمل السيل واضحا فى الصحراء ؟ لندرة ما بها من نباتات .

التأثير الباني

عندما تفقد السيول سرعتها عند خروجها من الاخوار وانتشارها على سطوح السيول ترسب ما تحمله من مواد ويأخذ الترسيب عدة أشكال:

أشكال ترسيبات السيول

الدئا الجافة

إذا كان الترسيب يبدأ بالجلاميد والحصى الكبير عند مخرج الخور ويتناقص حجم الرواسب تدريجيا حتى ينتهى بالطين والرمال عند نهاية دائرة مركزها مخرج الخور

مخروط أو (مروحة) السيل

يأخذ الترسيب شكل نصف دائرة مركزها مخرج الخور

- تعتبر الأنهار من أهم عوامل التعرية علي سطح القشرة الأرضية.
٢. نقل الفتات الصخري مختلفة الأحجام

التأثير الهدمي

سرعة التيار وحمولة النهر (الشحنة)

(1) قدرة النهر علي الحمل	(2) حجم وكمية الحبيبات
وتعتمد علي:	وتتوقف علي قدرة النهرعلي الحمل حيث يزداد الحجم كلما زادت قدرة النهر على الحمل
١. انحدار النهر الذي يتحكم في سرعه الماء	
٢. كمية المياه في النهر	
مع ملاحظة أن سرعة المياه تقل علي جانبي النهر وعند القاع نتيجة الاحتكاك	

تنقسم حمولة النهرالى :

الحمل الذائب	الحمل المعلق	الأحجام المتوسطة من الرمال	حمل القاع
الأملح الذائبة التي يحملها الماء أثناء جريانه مثل كلوريد الصوديوم	الحبيبات صغيرة الحجم	تسير معلقة قرب القاع في اتجاه التيار ثم تندرج على القاع عندما تقل قدرة النهر على حمل الحبيبات	حبيبات الحصى تندرج على قاع النهر في وخفيفة الوزن من الطين (الغرين و الصلصال)
			تنقل قدرة النهر على الحمولة في زيادة عمق واتساع مجرى النهر

اختلاف صلابة الصخورعلى جانبي النهر

تؤدي اختلاف صلابة طبقة الصخر الذي يتم فيها النحت أن ينحت النهر في أحد جوانبه أكثر من الجانب الآخر مما يؤدي لتكوين التعرجات والالتواءات في مجرى النهر والتي تسمى مياندرز النهر (مثال للنحت المتباين)

- بعدها تأتي مرحلة يزداد تقوس الالتواءات النهرية حيث **علل**

- يزداد النحت في الجانب الخارجي لمسار الماء

- ويزداد الترسيب في الجانب الداخلي "نتائجها"

- ويقطع النهر مسار جديد تاركا قوس علي صورة بحيرة قوسيه(هلالية)

- وبذلك تعتبر تحول المياندرز إلي بحيرة قوسيه عمل هدمي وعمل ترسيبي للأنهار

اختلاف صلابة الصخور فى قاع النهر

تنشا مساقط المياه عندما يمر المياه فوق طبقة صخرية صلبة تعلو طبقة رخوة " ما النتائج"

- يحدث تآكل الطبقة الرخوة بفعل المياه وعوامل أخرى

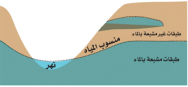
- وبالتالي تصبح الطبقة الصلبة شديدة الانحدار ومرتفعة

- وبالتالي تكون مظهرا طبيعيا لمساقط المياه (مثال للنحت المتباين)

أمثلة على المساقط المائية :مساقط نياجرا بين أمريكا الشمالية وكندا

يتدخل المناخ فى تحديد شكل المجرى

نوع المناخ	المناخ رطب	المناخ الجاف
خصائص المناخ وتأثيره	في المناطق غزيرة الامطار فإنه يساعد عوامل التعرية الاخرى مثل التحلل بعملياتها المختلفة وتعمل الجاذبية أيضا على تآكل الاخدود	وفيه يكون النهر قويا محتفظا بحمولته لذلك يقوم النهر بنحت أخدود عميق مثل نهر كلورادو في أمريكا
النتيجة	اتساع مجرى النهر	زيادة عمق المجرى



منحدر الهاد

هي المياه الموجودة في مسام الصخور الموجودة تحت سطح الأرض والتي تسربت إلى الأرض عن طريق مسام الصخور أو الشقوق والفجوات والفواصل التي بها

كيف تصعد لاعلي

وهو منسوب ومستوي المياه الذى تشبع أسفله جميع المسام والشقوق والفراغات بالماء كما يختلف عمق هذا المستوي فيكون إما قريباً من السطح: عند البحار والأنهار والأماكن كثيرة الأمطار بعيداً عن السطح: في المناطق الجافة

مياه الأمطار والجليد

كيف تصعد لاعلي

١. الخاصية الشعرية .

٢.الامتصاص بواسطة جذور النباتات

٣. الهدمي الميكانيكي: (انهايا سفوح الجبال):

نتيجة تشبع كتل الصخور المسامية بالمياه الأرضية فتتهار

وأملاح حامضية مذابة حيث تعمل على ذوبان الصخور

الجيرية وتكوين المغارات

٢. الهدمي الميكانيكي: (انهايا سفوح الجبال):

يحدث بسبب ما تحتويه المياه الأرضية من غاز CO٢

ستالاكتيت (هوابط)

وهى رواسب من مواد جيرية تتدلى من سقف المغارة

ستالاجميت (صواعد)

وهى رواسب من مواد جيرية تنمو من أرضية المغارة

٢. تذيب المياه القلوية أوالمختلطة بالاحماض العضوية كثيرا من

المواد كالكلسيلكا والتي تحل محل المواد الجيرية في تكوين الحفريات

و محل الألياف في تكوين الأشجار المتحجرة وبذلك تعتبر هذه

العملية عمل هدمى وترسيبى

تعتبر الأنهار من أهم عوامل

١. التعرية علي سطح القشرة الأرضية.

الانهار

تكوين الانهار ؟ تتكون معظم الانهار من المياه الجارية المستدبة كالجداول والنهيرات والتي تنبع مياهها من

مناطق كثيرة الامطار او مغطاه بالجليد

١. له تأثير هدمى وبنائى

٢. يكون النهر شديد الانحدار عند المنبع و قليل الانحدار قرب المصب.

عمل النهر فى مراحلہ المختلفة

يمر النهر اثناء عمله باربعة مراحل هى ١.مرحلة الشباب ٢.مرحلة النضج ٣.مرحلة الشيخوخة ٤.مرحلة التصلبى أحيانا

	مرحلة الشباب	مرحلة النضج	مرحلة الشيخوخة
السرعة	كبيرة	متوسطة	قليلة
الانحدار	شديد وغير منتظم	متوسط	قليل
النحت	شديد	متوسط	قليل
الترسيب	منعدم	متوسط	يزداد
شكل المجرى	مستقيم ومجره عميق	يتسع الوادى إلى أقصى مدى	سهل منبسـط
شكل المقطع	شكل حرف ٧ ضيقة	على شكل حرف متسعة	على شكل قوس
من مظاهر هذه المرحلة	١. البحيرات <p>٢.تسعة الاخاديد إلى وديان</p> <p>٣. المساقط المائية (الشلالات)</p> <p>٤. ظاهرة أسرالانهار</p> <p>٥. يشتد فيها حفر الجداول والوديان والفروع</p> <p>٦. في نهاية هذه المرحلة يصبح مستوى انحدار النهر كبيرا</p>	١. اختفاء الشلالات. <p>٢. كثرة التعاريج والالتواءات</p> <p>٣. ظهور البحيرات القوسية .</p>	١.تظهر جميع المظاهر البنائية للنهر ومنها الأسرة النهرية (الشرفات النهرية) والدلتا وتسمى المنطقة التى يؤؤل اليها مجرى النهر بالسهل المنبسط <p>٢. يقل التقوس كلما اقتربنا من المصب</p>

مرحلة التصلبى "اعادة الشباب"

تتم بعد مرحلة الشيخوخة بفعل بعض العوامل الجيولوجية التى تعيد الانهار الى شبابها كما كانت بعد أن

تكون قد بلغت مرحلة الشيخوخة ويحدث ذلك عندما

١. تنشأ حركات أرضية رافعة قريبة من منطقة المنبع .

٢. أو عند اعراضه طفوح بركانية. نتائجها

٣. يزداد انحدار مجرى النهر وبالتالي تزداد سرعة تيار الماء و يبدأ النهر في النحت من جديد ويستأنف النهر تعميق مجراه

٤. بينما يقل التآكل الجانبي أو يتوقف نهائيا و يصبح قطاع النهر على شكل شرفات نهرية

قطاع النهر أو البروفيل

يلاحظ أن شكل القطاع أو البروفيل يتغير بتغيرعمر النهر **علل**

النهر ينحت في مجراه بشدة عند المنبع ويساعد ذلك عوامل التعرية في هذه الأماكن الرطبة ويصبح قطاعه شكل ٧

أما عند المصب يصبح مستوى القطاع قريبا من المستوى الأفقى أى في مستوى سطح البحر يكون قطاع النهر على شكل قوس

البحار

تأثير البحار في عملية الهدم اقل من تأثيرها في عملية البناء والترسيب ويتوقف العمل الهدمى للبحار على الحركة المستمرة للمياه

التأثير الهدمي

يسمى بالنحت البحرى ويكون نتيجته : من مظاهر التأثير الهدمى (نتائج العمل الهدمى)

تكون ١. المغارات الساحلية والخلجان

الاسباب

تأثير الأمواج

تعريف الأمواج : تنشأ نتيجة هبوب الرياح في اتجاه معين

قدرة الأمواج على تآكل الصخور تتوقف على:(العوامل التى يتوقف عليها تأثير الأمواج)

قوة الرياح ونسبتها واتجاهها

ويكون تأثيرها وقوتها في البحار المفتوحة اكبر من قوتها في البحار المغلقة مثل البحر المتوسط

حمولة الأمواج من الفتات الصخرى

حيث يزداد تأثيرها اذا كانت محملة بالفتات الصخرى تهاجم الشواطئ حيث تعمل الأمواج على تآكل الشواطئ (تعرية) و تنقل الفتات إلى المياه العميقة في البحر أوموازية للساحل لترسب في مناطق أخرى (ترسيب) وبذلك تعمل الأمواج كعامل تعرية وعامل ترسيب

إختلاف صلابة الصخور

تختلف درجة مقاومة الصخور بناءً على نوعها حيث تتآكل الطبقات الرخوة وتظل الطبقات الصلبة بارزة فتنشأ التعرجات الساحلية والخلجان والمغارات الساحلية وهذا شكل من أشكال

تأثير المد والجزر والجزر

يساعد المد والجزر مثل الأمواج على حمل الفتات بعيدا عن الشاطئ ونتيجة لذلك تتكون عينات مدرجة على الشاطئ تدل كلا منها على منسوب المياه في وقت المد والجزر

تأثير التيارات البحرية

تتكون نتيجة لتغير كثافة الماء و تغير درجة الملوحة

اسباب تكون وحدوث التيارات البحرية

1.تغير كثافة الماء

نتيجة لإختلاف درجة حرارة الماء في المناطق الإستوائية عنها في المناطق القطبية

2. تغير درجة الملوحة: نتيجة لإختلاف معدل البحر

التأثير البنائي

العوامل التى تقلل من سرعة النهر (العمل الترسيبي البنائي للنهر)

أن يصب النهر فى مياه ساكنة

رواسب الأنهار تكون متدرجة الحبيبات حيث يلاحظ أن الحصى والمواد الغليظة توجد في أعال الوادى وفي وسط مجراه بينما تترسب الرمال والرواسب الدقيقة عند المصب وعلى جانبي الوادى

أمثلة من الأثر البنائى

رواسب الدلتا (الدالت)

تتكون عند تلاقى مياه الأنهار بمياه البحار والبحيرات حيث يترسب ما تحمله مياه هذه الأنهار (تشبه حرف △ اللاتيني). و من شروط تكون الدلتات:
خلو البحر من التيارات الشديدة حتى لا يكتسح ما يرسبه النهر قد يتفرع النهر في سهل الدلتا لفرعين أو أكثر

دلتا النيل قديما

كان النيل يتفرع إلى (٧) فروع تصب في البحر

واندثرت هذه الفروع تدريجيا بما رسبه النهر

إذا كان البحر

١.كثير التيارات

٢.شديد المد والجزر و الأمواج

٣. يميل قاعه للهبوط

لا تتكون دالات بل يصبح فقط مصبا عادى حيث تكتسح هذه التيارات ما يرسبه النهر

رواسب الدلتا الشاطئية

تعريفها: هي الرواسب الدلتاوية بمنطقة الدلتا تمتد شمالا لأكثر من ١٠ كيلومترات داخل البحر المتوسط فيما يسمى بمخروط دلتا النيل وهي رواسب مصنفة ومتدرجة مع زيادة العمق من :

١.حصى ورمال قرب الشاطئ

٢.ثم غرين

٣. ثم صلصال في المناطق الأعمق وتحوي رواسب معدنية ذات قيمة اقتصادية مثل (الذهب والماس والقصدير والإلنيت) يطلق عليها الرمال السوداء

مكان تواجد رواسب الدلتا الشاطئية في مصر : تظهر الرمال السوداء في جمهورية مصر العربية في منطقة:

١. شمال الدلتا

٢.علي الساحل في المسافة من رشيد وحتى العريش شرقا وتحتوي على معادن

المونازيت:

معدن يحتوي علي اليورانيوم المشع

الإلمنيت والركونيت:

معدن لعنصر الزركونيوم ويستخدمان في صناعة السيراميكات

البحيرات

هى أحواض للماء المالح أو العذب وهى غالبا ما تتدرش نتيجة لبحر الماء أو لكثرة الترسيب أو تسرب المياه في مسام الصخور.

رواسب البحيرات

2. رواسب البحيرات العذبة

١) رواسب حصى ورمال قرب شاطئ البحيرة

٢) رواسب من حبيبات الطين الدقيقة

وبقايا النباتات و الحيوانات وقواقع المياه العذبة في وسط البحيرة.

١. رواسب البحيرات الملحية

١) رواسب من الجبس والهاليت (ملح الطعام).

مثل بحيرة ادكو.

٢) رواسب من كربونات الصوديوم وكربونات

المغنسيوم مثل بحيرات وادى التطرون



التكوين

تتكون التربة من خليط من: ١. مواد معدنية.

٢. وبقايا مواد عضوية متحللة.

٣. وبعض السوائل والغازات.

٤. والكائنات الحية.

النشأ

تنشأ التربة من تفتت الصخور السطحية وتآكلها بفعل عوامل التجوية المختلفة وتأثير الكائنات

ويتوقف سمك التربة علي تأثرها بعدة عوامل هي

١.التركيب الكيميائي والخواص الطبيعية للصخور الأصلية. ٢. شدة تأثير عوامل المناخ المختلفة.

٣.تأثير الكائنات الحية.

فوائد التربة

١) طبقة مناسبة لنمو النباتات.

٢) تعمل علي تخزين وتنقية المياه الجوفية.

٣) وسط مناسب لتحليل الكائنات الميتة.

التربة الناضجة

قد ثبت من الدراسات المستفيضة أن التربة الناضجة تتكون في فترة زمنية طويلة وتتكون من ٣ أجزاء :

نطاق "أ"	نطاق "ب"	نطاق "ج"
ويتماز بوفرة المواد العضوية الناتجة من تحلل الكائنات الحية	ويتماز بكونه مؤكسدا وقد يحتوى على رواسب ثانوية من الرمل والطمي مختلطة ببعض الرواسب المعدنية التي تسربت من التربة من أعلاها	وتتطأر عليها تغيرات قليلة وتتكون من مواد صخرية متماسكة أو مفككة تكونت منها التربة وجذور النبات لا تخترق هذه الطبقة.
المنطقة فوق السطح	المنطقة فوق السطح	المنطقة فوق السطح

التربة الوضعية

تتكون في مكان ما نفس الصخر الذى أسفلها تشبه الصخر الأصل الذى تقع فوقه في التركيب الكيميائى وتختلف درجة التشابه باختلاف نوع التأثير الجوى تتميز بنسيج متدرج حتى تصل الى الصخر الأصلى بصورة منتظمة كما يلى :

١.صخراصلى.

٢. يعلوه منطقة تشقق

٣.ثم غلاميد حادةالصواف

٤. ثم حمى حاد الزوايا

٥. ثم تربة خشنة

٦. ثم تربة ناعمة سطحية

